

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. Januar 2006 (05.01.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/000167 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

Nicht klassifiziert

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001152

(22) Internationales Anmeldedatum:

7 Juni 2004 (07.06.2004)

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): ELAU ELEKTRONIK AUTOMATIONS AG
[DE/DE], Dillberg 12, 97828 Marktheidenfeld (DE)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FERTIG, Erwin
[DE/DE], Michaelsberg 29, 97845 Neustadt/Main (DE)
CORD, Thomas [DE/DE], Bronnbacher Strasse 12,
97828 Marktheidenfeld (DE)

(74) Anwalt: PÖHNER, Wilfried, Röntgenstr. 4, Postfach 63
23, 97070 Würzburg (DE)

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Veröffentlicht:

- ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu ver-
öffentlichen nach Erhalt des Berichts
- mit einem Hinweis bezüglich eines Prioritätsanspruchs,
der als nicht erhoben gilt

Zur Erklärung der Zweibuchstaben Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT Gazette verwiesen

(54) Title: PACKAGING MACHINE

(54) Bezeichnung: VERPACKUNGSMASCHINE

(57) Abstract: The invention relates to a packaging machine equipped with sensors, actuators and drive Systems with a servomo-
tor, a central control unit and a System for transmitting data. The actual values of the sensors, actuators and drive Systems are each
recorded in digital form and, while using a transmission protocol, are transmitted to the central control unit via the data transmission
system. They are evaluated by this control unit, and the determined set values or control commands are likewise transmitted in
digital form and, while using the transmission protocol, are transmitted from the control unit to the actuators or drives via the data
transmission System. The invention provides that the transmission of data between sensors, actuators, drives and the central control
unit and vice versa ensues in a wireless manner, and the transmission protocol functions cyclically and with short cycle times, prefer-
ably in the millisecond cycle. According to Suggestion, the transmission protocol serves to synchronize all sensors, actuators drives
and carries out the preparation of the actual and set data of all drives in each cycle, whereby the precision of the synchronization
is in the range of microseconds. The transmission protocol holds essential information redundant and eliminates errors during the
transmission of data by error correction processes, for example, the HDLC procedure.

(57) Zusammenfassung: Beschrieben wird eine Verpackungsmaschine, ausgestattet mit Sensoren, Aktoren und Antriebssystemen
mit Servomotor, einer zentralen Steuereinheit und einem System zur Datenübertragung. Dabei werden die Ist-Werte der Sensoren,
Aktoren und Antriebssysteme jeweils in digitaler Form erfaßt und unter Verwendung eines Übertragungsprotokolls über das Datenu-
bertragungssystem an die zentrale Steuereinheit übermittelt, von dieser ausgewertet und die ermittelten Sollwerte bzw. Steuerbefehle
ebenfalls in digitaler Form und unter Verwendung des Übertragungsprotokolls von der Steuereinheit über das Datenübertragungs-
system an die Aktoren bzw. Antriebe übermittelt. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die Datenübertragung zwischen Sensoren,
Aktoren, Antrieben und zentraler Steuereinheit und umgekehrt drahtlos erfolgt, und das Übertragungsprotokoll zyklisch und mit
kleinen Zykluszeiten, vorzugsweise im Millisekundenbereich, arbeitet. Gemäß Vorschlag dient das Übertragungsprotokoll zur Syn-
chronisation aller Sensoren, Aktoren, und Antriebe vor und führt die Bereitstellung der Ist- und Sollwerte aller Antriebe in jedem
Zyklus durch, wobei die Genauigkeit der Synchronisation im Mikrosekundenbereich liegt. Das Übertragungsprotokoll hält wesent-
liche Informationen redundant und eliminiert Fehler bei der Datenübertragung durch Fehlerkorrekturverfahren, beispielsweise das
HDLC-Verfahren.

WO 2006/000167 A2